Ueber

die operative Behandlung der Gaumenspalten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrat Prof. Dr. J. N. Ritter v. Nussbaum

kgl. bayer. Generalstabsarzt à l. s.

einer

hohen medicinischen Facultät

der k. b. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Josef Wiest,

prakt. Arzt in Au bei Aibling.

München, 1886.

Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber

die operative Behandlung der Gaumenspalten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrat Prof. Dr. J. N. Ritter v. Nussbaum

kgl. bayer. Generalstabsarzt à l. s.

einer

hohen medicinischen Facultät

der k. b. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Josef Wiest,

prakt. Arzt in Au bei Aibling.

München, 1886.

Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548316_0063

Die Operationen, welche nach den Grundsätzen der organischen Plastik unternommen werden, um durch Heranziehung von Nachbarteilen einen Verschluss der Spalten des harten Gaumens zu erreichen, fasst man unter dem Namen der Uranoplastik zusammen. Οὐρανός, coelum, gebrauchten die Alten zur Bezeichnung des Gaumengewölbes, um τὸ ὑπερᾶνω τῆς γλώττης zu bezeichnen.

Die Uranoplastik ist eine noch verhältnissmässig neue Operation.

Während plastische Operationen im Gesichte, besonders die Rhinoplastik, bereits im Altertum im Orient sowohl als im Abendlande ausgeführt wurden und nach ihrem Wiederaufleben in Italien zu Ende des 16. Jahrhunderts bald in allgemeine Aufnahme kamen, reicht der erste Versuch einer Uranoplastik kaum bis in das erste Viertel unseres Jahrhunderts zurück.

Erst nachdem C. F. v. Graefe im Jahre 1819 den ersten erfolgreichen Versuch gemacht, das gespaltene Gaumensegel durch blutige Naht zu vereinigen, und Roux diese Operation fast gleichzeitig in Frankreich eingeführt hatte, sann man darauf, auch die Spalten des harten Gaumens auf operativem Wege zum Verschluss zu bringen. Von da an fehlte es nicht an sinnreichen Vorschlägen und Versuchen, und es ist besonders das Verdienst deutscher Chirurgen, hier bahnbrechend gewirkt zu haben; die Namen Graefe, Dieffenbach, Langenbeck u. a. sind unvergesslich an die Fortschritte auf diesem Gebiete geknüpft.

Die verschiedenen Methoden der Uranoplastik in ihrer historischen Entwicklung darzulegen und durch Vergleichung der damit gewonnenen Resultate auf ihren Wert zu prüfen, ist mir zunächst zur Aufgabe gestellt. Wenn ich die wichtigsten Momente der Anatomie und der Entwicklungsgeschichte des harten Gaumens vorausschicke, so glaube ich, nichts Überflüssiges zu thun, da ja ein Verständniss der verschiedenen Gaumenspalten nur auf Grundlage der Entwicklungsgeschichte möglich ist und andererseits die Uranoplastik erst durch genaue Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse die nötige Exaktheit erlangte.

Der harte Gaumen trennt die Mund- und Nasenhöhle, indem sie für erstere gleichsam den Plafond, für letztere den Boden bildet, auf dem das Pflugscharbein und Septum narium ruhen. Nach vorn geht derselbe in den die Zähne tragenden Alveolarteil des Oberkiefers, nach hinten in eine Schleimhautmuskelfalte, den weichen Gaumen, über.

Das Knochengerüste des Gaumengewölbes wird beim erwachsenen Menschen von vier Knochen gebildet: nach hinten von den horizontalen Platten der Ossa palatina, nach vorn von den Processus palatini beider Oberkiefer, welche sich in verschieden starker Abdachung in die Processus alveolaris dieser Knochen fortsetzen. In der Mittellinie verläuft die Sutura palatina, welche nach hinten in der Spina nasalis posterior, nach vorn im Foramen incisivum endigt. Eine die Sutur. palat. rechtwinklig kreuzende Naht vereinigt den hinteren Rand der Gaumenfortsätze der Oberkiefer mit den horizontalen Platten der Gaumenbeine. Weitere Nähte sind beim Erwachsenen in der Regel nicht wahrzunehmen. Anders beim Neugeborenen. Hier besteht das Gaumengewölbe aus sechs Knochen, vorn aus den beiden Hälften des Os intermaxillare seu incisivum, in der Mitte aus den Processus palatin. beider Oberkiefer und hinten aus den horizontalen Platten der Gaumenbeine. Zwischen den beiden Hälften des Zwischenkieferbeins ver-

läuft der Canal. incisiv. als ein ziemlich weiter Spalt und vom Foram. incisiv. geht eine zweite Quernaht nach aussen, welche beiderseits zwischen äusserem Schneidezahn und Eckzahn endigt. Die Wölbung des harten Gaumens ist sehr verschieden je nach der Entwicklung und Form der Oberkiefer, immer aber im Bereich der vordern Hälfte am stärksten, während sie gegen das Velum hin fast in eine flache Ebene übergeht. Ebenso nimmt die Dicke der Knochen von vorn nach hinten stetig ab. Die untere Fläche des Gaumengewölbes ist in ihrem vordern Teile sehr rauh und uneben, mit zahlreichen kammartigen Vorsprüngen besetzt und von Foramin. nutrit. an vielen Stellen durchbohrt.

Die Weichteile, welche das Knochengerüste bedecken, bestehen aus Schleimhaut und Periost. Beide sind unter sich und mit dem Knochen innig verwachsen. Die Schleimhaut ist ziemlich blass, straff gespannt und nicht verschiebbar; zugleich ist sie um so starrer und brüchiger, je weiter sie nach vorn gelegen ist. Das Epithel, aus platten Zellen bestehend, ist sehr stark geschichtet und durch das submucöse Bindegewebe innig mit dem Periost verbunden. In ihrem Stratum lagern sich tubulöse Schleimdrüsen, die im hintern Abschnitt sehr zahlreich, im vordern dagegen spärlich vertreten sind.

Die Blutzufuhr zum harten Gaumen besorgen zwei Äste der Arter. maxill. intern., nämlich die Arter. pterygopalat. und die Arter. sphenopalatina. Sie geschieht also von unwesentlichen Anastomosen abgesehen in zweifacher Richtung, indem die erstere von hinten nach vorn, die letztere von vorn nach hinten die Gaumenschleimhaut durchzieht.

Die Arter. pterydo-palatin. steigt durch den gleichnamigen Kanal, teilt sich in drei durch die Foramin. palatin. poster. verlaufende Äste, von denen der vordere stärkste längs des harten Gaumens, ihn mit Gefässen versorgend, nach vorne zieht (Arter. palatin. anter.).

Die Arter. sphenopalatin. geht, nachdem sie durch das Foram. sphenopalatin. in die Nasenhöhle getreten und verschiedene Äste abgegeben hat, als Arter. nasopalatin. längs der Nasenscheidewand nach vorn und tritt durch den Canal. incisiv. zum Gaumen herab. Die Zweige genannter Arterien verlaufen in dem Periost der Knochen und geben eine grosse Menge von Ästen ab, welche teils in die Gaumenknochen selbst, teils in die Substanz der Schleimhaut eintreten. Die Schleimhaut erhält ein verhältnissmässig dürftiges Netz von Ästen und Kapillaren, wie schon die weissere Färbung des harten Gaumens zeigt. Die Art der Blutzufuhr macht es erklärlich, warum grössere Schleimhautlappen, vom Periost getrennt, leicht der Gangrän verfallen. Ebenso wird eine richtige Methode der Uranoplastik darauf Bedacht nehmen müssen, die Punkte, von denen aus die Blutzufuhr geschieht, sowohl im Interesse genügender Ernährung der abgelösten Lappen als zur Vermeidung schwer zu stillender Blutungen unverletzt zu lassen. Was die Venen betrifft, so haben dieselben gleichen Verlauf wie die Arterien.

Der Nervenreichtum des harten Gaumens ist nicht sehr bedeutend. Die Nerven des harten Gaumens stammen sämmtlich aus den Ganglion sphenopalatin. und gehören dem zweiten Aste des Trigeminus. Es ist dies der Nerv. nasopalatin. Scarpae, welcher von der Scheidewand der Nase in Begleitung der Arter. nasopalatin. zum Canalis incisivus sich wendet und sich mit den gleichnamigen Nerven der andern Seite zu einem Plexus vereinigend, mit zahlreichen Ästen die Schleimhaut der vordern Gaumenhälfte versieht. Die hintere Hälfte versorgen die Nerv. palatin., welche gleichen Lauf wie die entsprechenden Arterien haben und als starke Nerv. palat. anter. sich in der Schleimhaut des harten Gaumens verästeln. Da diese Nerven bei Ausführung der Uranoplastik in der Regel geschont werden, tritt eine wahrnehmbare Veränderung in der Tastempfindung nicht ein.

Die frühzeitige Verwachsung des Os. incisiv. mit dem Oberkiefer führte zu der bis Ende des vorigen Jahrhunderts gültigen, irrtümlichen Ansicht, dass dem Menschen zum Unterschied von den Tieren ein Os incisivum gänzlich mangle. Es ist das Verdienst Wolfgang v. Göthe's, auf das Os incisivum beim Menschen zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt zu haben. Er wies an Nahtspuren nach, dass dem Menschen ein Os incisiv. zukomme, und erkannte mit richtigem Blick, dass genannter Knochen zur Bildung der Hasenscharte und des Wolfsrachen in Beziehung stehe: „Die Hasenscharte, besonders die doppelte, deutet aufs Os incisivum; bei der einfachen spaltet sich die mittlere Sutur, welche beide Teile vereinigt; bei der doppelten trennt sich der Zwischenknochen von der oberen Kinnlade, und weil sich die Teile aufeinander beziehen, spaltet sich zugleich die Lippe."

Wie man sieht, ist die doppelseitige Missbildung richtig aufgefasst, die einfache missverstanden.

Von da ab entwickelte sich allmählich jene Lehre von der Entstehung des harten Gaumens, deren Hauptpunkte hier Platz finden sollen. Die Bildung desselben steht in inniger Beziehung zu den Umbildungen der Kiemenbögen und deren Spalten.

Schon anfangs der dritten Woche der embryonalen Entwicklung ragt gegen die grosse Mundöffnung das mediale Ende des ersten Kiemenbogens, welcher sich bald in einen oberen, den Oberkieferfortsatz, und einen unteren, den Unterkieferfortsatz teilt. Letzterer vereinigt sich schon am Ende der dritten Woche und bildet den Unterkiefer und die Unterlippen. Der Stirnfortsatz, der als breiter Wulst von der Schädelbasis nach abwärts zieht, ist zu dieser Zeit kaum angedeutet. Im Verlauf der vierten Woche rückt der Oberkieferfortsatz beiderseits mehr medianwärts, während der Stirnfortsatz sich in seiner weiteren Entwicklung zur selben

Zeit in einen innern und äussern Nasenfortsatz teilt und dem Oberkieferfortsatz entgegenwächst.

Während der äussere Nasenfortsatz nur an der Bildung der Weichteile der Nase teilnimmt, ohne bis an die Lippen herabzutreten, wird der innere Nasenfortsatz zur Nasenscheidewand mit dem Vomer und schiebt zwischen den Oberkieferfortsatz das aus ihm entstehende Zwischenkiefer mit dem Philtrum der Oberlippe ein; zu gleicher Zeit wächst der Oberkieferfortsatz mehr gegen die Mitte und bildet neben der innern Lamelle des Flügelfortsatzes das Gaumenbein, den Gaumenfortsatz des Oberkiefers und die Weichteile der Wangen und Lippen.

Der Verchluss der Gaumenspalte durch Verwachsung der beiderseitigen horizontalen Platten der Gaumenbeine und der Gaumenfortsätze des Oberkiefers erfolgt in der neunten Woche; gleichzeitig vereinigt sich der Zwischenkieferknochen mit dem Alveolarfortsatz des Oberkiefers. Von der zehnten Woche ab sind beide Anlagen schon soweit verschmolzen, dass sich ausser der Sutura incisiva mit dem Gaumen- und Nasenteile keine Trennungsspur mehr nachweisen lässt. Beim Neugeborenen ist der Befund der nämliche wie bei einem 10 Wochen alten Embryo.

Hemmungen in der Entwicklung dieser Teile führen zu den kongenitalen Spaltungen des harten Gaumens, deren verschiedene Formen sich mit Hülfe dieser angeführten Thatsachen leicht erklären lassen.

Was wieder der Grund des Ausbleibens der Vereinigung jener Teile ist, wird uns nur in seltenen Fällen klar.

In einzelnen Fällen liessen sich irritative Störungen, abnorme Adhäsionen der Teile unter sich oder mit der Nachbarschaft, das Dazwischentreten von Zungencysten oder ungleiche Wachstumsenergie der Gesichtshäften nachweisen; auch Erblichkeit spielt in manchen Fällen eine Rolle. Für die grosse Mehrzahl der Fälle jedoch, wo genannter Entwicklungs-

fehler einmal in einer Familie auftrat und dann, soweit bekannt, nicht wieder erschien, haben wir keine befriedigende Erklärung; gänzlich zu streichen aus der Reihe der ätiologischen Momente ist nach einstimmigem Urteil der Autoren das sogenannte Versehen der Schwangeren, womit der Volksglaube die Sache sich erklärt. Die Verschiedenheiten der Spaltbildungen am harten Gaumen sind sehr zahlreich, teils in Bezug auf Form, Grösse und Ausdehnung, teils in Bezug auf ihre Kombinationen mit Spaltung der Oberlippe und des weichen Gaumens.

I. Partielle Spaltung des harten Gaumens. Uranocolobom.

Sie ist fast immer mit Spaltung des Gaumensegels verbunden. Je nachdem die Spaltung gewisse Abschnitte des harten Gaumens trifft, unterscheidet man wieder:

1. Alveolarspalten.

a) mediane Alveolarspalte. Sie entsteht durch mangelhafte Verschmelzung beider Ossa incisiv. miteinander in der Mittellinie; sie reicht vom Canal. incisiv. nach vorn zwischen die mittleren Schneidezähne hinein. Ihr Vorkommen ist äusserst selten.

b) laterale Alveolarspalte. Sie kann einseitig oder doppelseitig sein und entsteht durchs Ausbleiben der Verwachsung des Zwischenkieferknochens mit dem Alveolarteil des Oberkiefers. Sie ist durchweg mit Spaltung der Oberlippe verbunden und heilt, namentlich bei frühzeitiger Operation der Hasenscharte, oft von selbst.

2. Spaltung des harten Gaumens bis zu den horizontalen Platten des Gaumenbeines hin, welche normal mit dem Pflugscharbein verwachsen sind.

3. Spaltung der horizontalen Platten des Gaumenbeines. Diese Form ist am häufigsten einseitig, kommt jedoch auch doppelseitig vor und ist immer mit Spaltung des Gaumensegels verbunden.

4. Spaltung des ganzen harten Gaumens mit Ausnahme des Alveolarfortsatzes. Die horizontalen Platten der Gaumenbeine und die Process. palatin. des Oberkiefers sind defekt, das Os incisiv. dagegen normal entwickelt und mit Alveorlarfortsatz des Oberkiefers regelrecht verschmolzen.

5. Spaltung der Prozess. palatin. des Oberkiefers bei vollkommener Integrität des Process. alveol. des Oberkiefers, der horizontalen Platten der Gaumenbeine und des Velum. Diese Form ist äusserst selten.

II. Totale Spaltung des harten Gaumens. Uranoschisma.

Sie ist immer mit Medianspaltung des Gaumensegels und in der Regel auch mit Spaltung der Oberlippe verbunden.

1. Medianspalte des harten Gaumens. Bei dieser äusserst seltenen Form fehlt das Philtrum, das Os incisiv., der Vomer und Septum narium vollständig, also alle jene Teile, welche aus dem embryonalen Stirnfortsatz entstehen.

2. Einseitige Spalte des harten Gaumens. Diese nicht seltene Form ist fast immer mit Spaltung des Gaumensegels und der Oberlippe verbunden. Sie tritt häufiger links- als rechtsseitig auf. Es bieten sich meist folgende Verhältnisse dar:

Der linksseitige Lippenspalt setzt sich ohne Unterbrechung ins Nasenloch fort. Der Zwischenkieferknochen ist mit der rechten Oberkieferhälfte verschmolzen und häufig normal entwickelt. Die linksseitige defekte Oberkieferhälfte ist in der Entwicklung zurückgeblieben, und es tritt daher ihr Alveolarfortsatz gegen den der rechten erheblich zurück.

Am Gaumengewölbe ist der Process. palatin. der rechten Kieferhälfte nicht horizontal gestellt, sondern steigt fast in einer Richtung mit dem Alveolarfortsatz senkrecht in die Höhe und setzt sich in die Nasenscheidewand und den Vomer ohne Unterbrechung fort; doch hebt sich die weiss-

liche derbe Schleimhaut des harten Gaumens gegen die rote, weiche Schleimhaut der Nasenscheidewand scharf ab. Der linksseitige Process. palat. bildet nur eine schmale Leiste, welche aber horizontal gestellt ist.

Eine frühe Vereinigung der Lippenspalte bedingt ein merkbares, mit den Jahren zunehmendes Engerwerden der Spalte im Process. alveolar., so dass die Schneidezähne beider Oberkieferhälften nur wenig mehr von einander abstehen oder sich ganz berühren, während der Spalt im hintern Abschnitt des harten Gaumens an Breite zunimmt; denn die Verkleinerung der Spalte im Alveolarteil beruht nicht etwa in einem Nachwuchs der rudimentären Teile, sondern in einem einfachen Aneinanderrücken der Teile durch Zug der Gesichtsmuskeln.

3. Doppelseitige Spaltung des harten Gaumens. Diese Form ist der eigentliche Wolfsrachen und meist mit Spaltung des Gaumensegels und der Oberlippe verbunden.

Die Gaumenfortsätze des Oberkiefers und die horizontalen Platten der Gaumenbeine sind rudimentär entwickelt, meist nur als schmale Leisten vorhanden. Der Vomer verläuft als roter, rundlicher Wulst von hinten nach vorne mitten durch den Oberkieferspalt und trägt an der Spitze vorne das völlig isoliert stehende Os incisivum. Letzteres ist normal entwickelt und enthält die vier Alveolen für die Schneidezähne, oder die eine Hälfte ist in der Entwicklung zurückgeblieben und enthält nur eine Alveole oder bildet endlich nur einen schmalen Zapfen. Manchmal ist der Vomer excessiv entwickelt, so dass das Os incisiv. über die Nasenspitze hinausragt, während die Alveolarfortsätze des Oberkiefers beträchtlich zurückstehen.

Alle die verschiedenen Formen der Gaumenspalten lassen sich dadurch erklären, dass die normale Verwachsung der aus dem embryonalen Oberkieferfortsatz und innern Nasenfortsatz entstehenden Teile teilweise oder ganz, ein- oder

doppelseitig ausbleibt. Die lateralen Spalten liegen also nach dieser Erklärung extra-incisiv.

Nicht unerwähnt soll hier bleiben, dass Albrecht und nach ihm H. v. Meyer auf Grund zahlreicher Schädeluntersuchungen eine andere Erklärung der Gaumenspalten versuchten.

Veranlasst durch den Befund an einem jungen Pferdeschädel, der eine intraincisive Spalte zeigte, untersuchte Albrecht eine grosse Zahl kindlicher Schädel und fand fünf Suturae incisivae oder doch Reste davon; eine in der Mittellinie, auf jeder Seite fernere zwei, von denen die eine zum lateralen Schneidezahn, die andere zum Eckzahn verläuft.

Zugleich suchte er, die Coexistenz einer seitlichen Sutura incisiv. und einer seitlichen Kieferspalte darzuthun, und kommt auf Grund vergleichend anatomischer Untersuchungen zu folgenden Resultaten: Das Os incisivum entsteht nicht aus zwei, sondern aus vier Knochen, es ist also im embryonalen Leben auf jeder Seite ein inneres und äusseres Os incisivum vorhanden. Das innere Os incisiv. (Endognathion) entsteht aus dem innern Nasenfortsatz und trägt nur einen, den innern Schneidezahn. Das äussere Os incisivum (Mesognathion) entsteht aus dem äussern Nasenfortsatz, welcher entgegen der bisher geltenden Ansicht, auch an der Bildung des Oberkiefers und der Lippen teilnimmt; dieses trägt den äussern Schneidezahn. Die seitliche Gaumenspalte liegt nun nicht zwischen Oberkiefer (Exognathion) und Zwischenkiefer, sondern zwischen dem innern und äussern Os incisivum jeder Seite, ist also intraincisiv, wie sich aus dem gleichzeitigen Vorhandensein einer seitlichen Kieferspalte und Sutura incisiva ergibt.

Doch halte ich diese Ansicht durch die embryologischen Untersuchungen v. W. Kölliker vollständig widerlegt. Genannter Autor weist nach, dass das Os intermaxillare nur aus

zwei Knochenkernen, einem auf jeder Seite, entsteht, und erklärt die Befunde Albrechts für teratologisch.

Was die Häufigkeit der kongenitalen Gaumenspalten betrifft, so befanden sich nach einer Angabe von Beely unter 14460 Lebendgeborenen der Dresdener Entbindungsanstalt 16 Hasenscharten und 9 Wolfsrachen, unter 180000 Neugeborenen des Petersburger Findelhauses nach Frobelius 42 mit totaler und 42 mit in kompleter Spaltung des harten Gaumens. Die einseitigen Spalten sind doppelt so häufig als die doppelseitigen.

Häufiger als die kongenitalen Spalten sind die erworbenen Defekte des harten Gaumens. Die durch Traumen, meist Schüsse oder spitze Werkzeuge, entstandenen Defekte sind natürlich je nach der Form und Richtung des perforierenden Fremdkörpers unendlich verschieden.

Neben den seltenen lupösen und cariösen Zerstörungen entstehen die meisten Defekte durch geschwürigen Zerfall von Gummen syphilitischer Natur. Die Perforation kann von der Nasenseite, vom Vomer oder der Scheidewand, auf den Knochen und dann auf die Schleimhaut übergreifen; dies ist sehr häufig der Fall, und es sitzt deshalb die grosse Mehrzahl der syphilitischen Defekte in der Mittellinie. Da bei den geschwürigen Defekten auch der mucös-periostale Ueberzug, der ja zur Deckung dienen sollte, geschwürigen Zerfall erlitten hat und deshalb sehr dünn, derb und narbig degenerirt ist, so sind die Verhältnisse für die Uranoplastik bei geschwürigen Defekten ungünstiger als bei solchen traumatischen Ursprungs. In der Regel fehlt der Knochen in weiterer Ausdehnung als die Schleimhaut; hier ist dann am Defektrande Gaumen- und Nasenschleimhaut zu einer festen Narbenmasse verschmolzen, in deren Bereich eine Ablösung des Periostes unmöglich ist und man dann die ganze Narbe zur Deckung des Defektes verwenden muss.

Die funktionellen Störungen, die im Gefolge der Spalten

und Defekte des harten Gaumens auftreten, hängen im allgemeinen von deren Umfange ab, verhalten sich jedoch nicht immer zu der Grösse derselben proportional.

Ausser der Entstellung, die bei der Komplikation mit der Hasenscharte sofort ins Auge fällt, betreffen die Störungen beim Kinde hauptsächlich die Aufnahme der Nahrungsmittel, später in erster Linie die Sprache.

Die Zufuhr der Nahrungsmittel ist bei einiger Ausdehnung der Spaltbildung sehr erschwert. Solche Kinder können nicht saugen, und flösst man denselben die Nahrung mit Löffeln ein, so fliesst ein grosser Teil durch die Nase wieder aus, ein anderer gelangt in den Kehlkopf und wird ausgehustet und nur ein Bruchteil gelangt in den Magen. Inanition, Magendarmkatarrhe, Entzündungen der Respirationswege raffen die grosse Mehrzahl im ersten Lebensjahre dahin.

Die spätere Sprachstörung wirkt besonders in psychischer Beziehung sehr schlimm.

Nicht nur dass ihre geistige Entwicklung und Ausbildung darunter leidet, lässt sie das Gefühl ihrer Inferiorität nicht froh werden; sie sind missmutig und menschenscheu, und mancher dieser Unglücklichen verzichtet lieber ganz aufs Sprechen und schliesst sich von Welt und Menschen ab, seinem Geschicke grollend, das ihn durch seine Sprache brandmarkt.

Die Methoden der Uranoplastik, zu deren Schilderung ich jetzt übergehe, lassen sich in drei Hauptgruppen teilen:

1. Uranoplastik mittelst der abgelösten Schleimhaut des harten Gaumens.

a) Umdrehung und Vereinigung der abgelösten Schleimhaut der Defekträndер.

Diese von W. Krimer, prakt. Arzte in Achen, im Jahre 1824 ausgeführte Operation ist überhaupt der erste Versuch, der gemacht worden ist, Spalten des harten Gaumens

durch organischen Ersatz zu verschliessen. Krimer berichtet darüber im Journal der Chirurgie und Augenheilkunde Bd. 10:

„Es war ein achtzehnjähriges Mädchen, welches mit Wolfsrachen (Spaltung des harten und weichen Gaumens), jedoch ohne gleichzeitige Spaltung der Oberlippe geboren war. Die Spalte im harten Gaumen ging dicht bis an den Alveolarfortsatz und betrug in ihrer grössten Breite beinah 1 Zoll. Ich machte zu beiden Seiten, vier Linien vom Rande der Knochenspalte entfernt, durch die Weichteile bis auf den Knochen zwei Längsschnitte, die nach vorn in einem stumpfen Winkel zusammenliefen, nach hinten an den Andeutungen des weichen Gaumens endigten, trennte sodann von diesen Schnitten aus gegen den Rand hin die Weichteile ab, so dass zwei keilförmige Lappen mit der Basis nach hinten entstanden.

Nach Stillung der Blutung durch Eis und Alaunlösung wurden die Lappen nach einwärts gestülpt, so dass die Gaumenfläche derselben zur Nasenhöhlenfläche wurde".

Mittels eines von Krimer angegebenen Nadelhalters wurde die Gaumennaht gemacht und vier Suturen angelegt. Schwellung der Ränder machte eine Lockerung der Fäden in den ersten Tagen notwendig. Am zehnten Tage wurde die erste Ligatur entfernt und an den folgenden Tage je eine weitere. Die Gaumendecke war vollständig geschlossen; der Erfolg war insofern kein ganz vollkommener, als beim Trinken Flüssigkeit durch die Nase zurückkam; es ist wohl darauf zurückzuführen, dass, wie aus der Beschreibung erhellt, nur die Spalte des harten, nicht aber zugleich die des weichen Gaumens operiert wurde.

Versuche anderer Chirurgen sind, soweit angeborene Spalten in Frage kommen, durchweg misslungen.

So berichtet K. v. Langenbeck von zwei vollständigen Misserfolgen, da es ihm entweder nicht gelang, die Gaumenschleimhaut im vordern Teil der Knochenspalte abzulösen,

umzudrehen und durch Nähte zu vereinigen, oder Gangrän der Ränder eintrat.

Auch französische Chirurgen waren nicht glücklicher. Nur Velpeau hatte bei einem durch Trauma entstandenen Defekte mit dieser Methode Erfolg.

Blandin änderte das Verfahren dahin ab, dass er den Knochenspalt mit einem dem Gaumensegel entnommenen Schleimhautlappen zu verschliessen suchte. Derselbe wurde der Grösse des Defektes entsprechend aus der Mundfläche des weichen Gaumens ausgeschnitten, umgedreht und mittels Naht mit den Defekträndern vereinigt. Einmal befiel den Lappen Gangrän, das zweitemal gelang die Operation:

b) Ablösung und seitliche Verschiebung der Gaumenschleimhaut.

Einfache Ablösung ohne seitliche Einschnitte, wie sie von Roux und Sedillot versucht wurde, ist bei starrer narbiger Beschaffenheit der Ränder zwecklos, da sich die Lappen nicht dehnen lassen, dass man den Defekt damit decken könnte.

Das Verdienst, sowohl bei Staphylorrhaphie als bei der Uranoplastik die seitlichen, entspannenden Einschnitte eingeführt zu haben, gebührt Dieffenbach. Derselbe beschreibt sein Verfahren folgendermassen (Chirurgische Erfahrungen über die Wiederherstellung zerstörter Teile S. 168):

„Man macht zu beiden Seiten der Gaumenspalte 2—3 Linien vom Rande entfernt durch die Gaumenhaut einen Einschnitt bis auf den Knochen. Diese länglichen Hautstreifen werden mit einem kleinen Schabeisen oder dem platten Ende eines Skalpellstieles vom Knochenrande gänzlich abgehoben und in die Spalte hineingedrängt. Darauf lege ich einen oder mehrere feine Bleidrähte durch die der Spalte zugekehrten Ränder und drehe die Enden etwas zusammen. Dann schneidet man die Drähte ab und bringt die kurzen Ränder noch mehr vom Knochen ab, zuletzt durchschneidet

man noch den hinteren Gaumenüberzug. Die Seitenspalten werden mit Charpie ausgefüllt, wenn die Bleidrähte herausgeeitert sind."

Bei kleinen Defekten empfiehlt er, die Gaumenschleimhaut, 1—2 Linien vom Rande entfernt, zu durchschneiden und vom Knochen abzuheben. Die Lücke wird mit Charpie ausgefüllt.

Naht legte er in diesem Falle keine an.

Diese Prozedur wiederholt er öfter, bis sich die Schleimhauträuder fast berühren, worauf man dieselbe durch Tinct. Canthar. in Eiterung versetzt, um durch Granulationsbildung Heilung zu erzielen.

Unter den sechs Fällen von gleichzeitiger Spaltung des harten und weichen Gaumens missglückte die Heilung in einem Falle ganz, indem das Gaumensegel brandig wurde. In den übrigen Fällen gelang die Staphylorrhaphie vollständig, während der Spalt im harten Gaumen viermal erheblich verkleinert, einmal vollständig geschlossen wurde.

Das Urtheil Dieffenbachs über die Heilbarkeit der Spalten des harten Gaumens lautet demnach sehr ungünstig: „Wenn bei Spaltung des Gaumensegels zugleich eine Spalte im harten Gaumen vorhanden ist, so muss der Erfolg der Operation als höchst zweifelhaft, als blosser Heilversuch betrachtet werden."

Roux operirte in ähnlicher Weise. Er trennte die Lappen nach vorn ganz ab, so dass sie nur nach hinten mit dem Gaumensegel mittels eines breiten Ernährungsstieles zusammenhingen.

Die beweglichen Lappen wurden über den Spalt verschoben und durch Silberdrähte vereinigt. Er operirte fünfmal auf diese Weise, einmal bei kongenitaler, viermal bei durch Syphilis entstandenen Spalten und hatte nur einen Misserfolg zu verzeichnen.

Indes zog er bei angeborenen Spalten nach gelungener

Staphylorrhaphie die Prothese mit Obturatoren vor und hielt die Operation nur bei erworbenen Defekten für angezeigt. In gleicher Weise operirten Velpeau, Baizeau, aber durchweg nur acquirirte Defekte.

In England versuchte vor allen Fergusson, welcher die Stophyglorrhapie dortselbst zuerst gemacht und sich durch Angabe der Durchschneidung der Muskeln des Gaumensegels ein bleibendes Verdienst erworben hatte, Defekte des harten Gaumens nach dieser Methode zum Verschluss zu bringen, jedoch ohne Erfolg.

Pollock empfiehlt, bei grossen Spalten zuerst die Uranoplastik und erst später die Staphylorrhaphie auszuführen, weil durch erstere der Spalt im Gaumensegel verkleinert werde.

Die Spalten des harten Gaumens verschloss er in mehreren Sitzungen, indem er die Schleimhaut in der Nachbarschaft des Defekts nur in kleiner Ausdehnung abhob, um die Ernährung derselben nicht zu gefährden. Er operirte auch grosse Spalten und durchschnitt dabei den Muskel levator palatin von vorn nach hinten sammt dem Gaumensegel, um eine möglichst ausgiebige Entspannung zu erreichen. Bei einem jungen Manne brachte er auf diese Weise einen bis zum Alveolarfortsatz reichenden Spalt in drei Zeiten zum Verschluss. Ebenso berichten Haynes Walton und Bowmann von je einem Erfolge mit dieser Methode.

In Amerika wurden die ersten Versuche der Uranoplastik von Mason Warron gemacht; er operirte wie Dieffenbach; der Verschluss der Spalten gelang ihm nur teilweise.

Unzweifelhaft wurde in einer Reihe von Fällen durch eine bewunderswerte Ausdauer der Chirurgen ein vollständiger Verschluss kleinerer, besonders erworbener Gaumendefekte mittelst Ablösung und Vereinigung der Schleimhaut erreicht. Doch blieben die meisten Versuche ohne Erfolg. Der Grund liegt in der anatomischen Beschaffenheit des

harten Gaumens. Die innige Verwachsung von Schleimhaut und Periost, die zahlreichen Rauhigkeiten und kammartigen Riffe, besonders im vordern Teil, machen ein genaues Ablösen äusserst schwierig, so dass Perforationen der brüchigen Schleimhaut kaum zu vermeiden sind.

Da die Blutgefässe ferner im Perioststratum verlaufen und von da aus in die Schleimhaut treten, so ist die Cirkulation in den abgetrennten Lappen behindert und dieselben verfallen leicht der Gangrän.

Die Methode empfiehlt sich daher nur bei kleinen im hintern Teil gelegenen Spalten.

2. Verschluss der Spalten durch Knochensubstanz.

Bereits im Jahre 1826 machte Dieffenbach den Vorschlag, Spalten des harten Gaumens durch Knochensubstanz zu verschliessen. „Manche meiner Versuche, schreibt er, auf operativem Wege breite Spalten im knöchernen Gaumen mit der Gaumenhaut zu verschliessen, sind mir misslungen. Vielleicht wäre es möglich, durch eine Operation an den Gaumenknochen selbst diese und folglich auch die Ränder des Velums einander zu nähern. Man müsste die Ossa palatina, nachdem man den weichen Gaumenüberzug einfach durchschnitten, von ihrem hintern Rand längs dem Processus alveolaris mit der Heyne'schen Kettensäge in einer gebogenen Linie bis vorn nahe an die Spalte durchsägen und hierauf die blutig gemachten innern Spalträndern durch einen Golddraht zusammenziehen."

In seiner 1845 erschienenen operativen Chirurgie beschreibt er das Verfahren folgendermassen (I. Bd., Seite 445):

„Bei sehr breiten Spalten des harten Gaumens, wobei nur ein Rudiment vom weichen Gaumen vorhanden ist, kann die Vereinigung durch vorläufige Verkleinerung oder Schliessung der Gaumenknochenspalte bewirkt werden. Man durchbohrt den Rand eines jeden Gaumenknochens mit einem dreieckigen

geraden, starken Pfriemen und führt durch die Oeffnungen einen dicken weichen Silberdraht hindurch, dessen Enden man zusammendreht. Hierauf durchschneidet man die Schleimhaut an der Grenze der Verbindung der Gaumenknochen mit dem Alveolarfortsatz, setzt einen dünnen, flach concaven Meissel auf den Knochen und stemmt ihn auf beiden Seiten durch. Jetzt dreht man den Draht noch mehr zusammen und bringt die Ränder der Knochenspalte teilweise oder ganz aneinander."

Wutzer in Bonn führte diese Methode im Jahre 1834 mit Erfolg aus.

Er operirte einen zwanzigjährigen Mann, welcher mit Spaltung des Gaumensegels und der horizontalen Platten der Gaumenbeine geboren war. Es wurden zu beiden Seiten 2 Linien Breite, mit Weichteilen bedeckte Knochenbrücken abgesägt, welche gegen einander gedrängt und durch blutige Naht vereinigt wurden. Dabei brachen die schmalen Knochenbrücken am vordern Ende ab. Die Heilung erfolgte nicht per primam intentionem, sondern es war eine Nachoperation und längeres Aetzen nöthig. (Wutzer, deutsche Klinik 1850 Bd. II S. 260).

Langenbeck operirte 2 Fälle nach dieser Methode. Er trennte die Knochenbrücken nach gelungener Staphylorrhaphie im Bereich der horizontalen Gaumenplatten in einer Breite von zwei bis drei Linien ab und hielt dieselben in dem einen Fall durch einen zusammengedrehten Bleidraht, im andern durch Holzkeile und Charpiebäuschen, welche in die Knochenwunden gelegt wurden, in gegenseitiger Annäherung. Infolge von Eiterung füllten sich die Knochenwunden mit üppigen Granulationen, aber es lösten sich auch die Ränder der Knochenbrücken und der Defekt war grösser als vor der Operation.

Bühring (Journal der Chirurgie Bd. 9) hat diese Methode bei durch Caries und Nekrose erworbenen Defekten angewandt.

Er durchschnitt mit einem starken, zweischneidigen Messer, ungefähr vier Linien von den Seitenrändern des Defektes entfernt, Schleimhaut und Knochen des Gaumengewölbes mit kräftigem Stosse bis in den Nasenraum hinein. Die Wundspalten wurden nach vorn und hinten verlängert, dass sie über den Durchmesser des Defektes um ein Bedeutendes hinausragten. Die Knochenbrücken wurden durch einen Spatel solang an einander gedrängt, bis die vorher wundgemachten Ränder sich berührten und die Brücken eine Infraktion erlitten. Um die Knochenbrücken wurde ein stark gewachstes Band geführt und zusammengeknüpft. Die weit klaffenden Seitenwunden wurden mit Charpie gefüllt. Der Erfolg war zweimal nur ein unvollkommener.

Middeldorpf operirte eine angeborene Gaumenspalte bei einem achtzehnjährigen Mann, die sich durchs ganze Dach der Mundhöhle erstreckte. Staphylorrhaphie und Uranoplastik wie bei Dieffenbach. Der Spalt wurde erheblich kleiner, die Sprache gebessert.

Ein Versuch von Dr. Löwenhardt (deutsche Klinik 1857 p. 137) misslang in Folge grosser Widerspänstigkeit des Kranken.

C. O. Weber operirte ein sechs Wochen altes Kind mit rechtsseitiger Gaumenspalte, die aber nur den vordern Teil des harten Gaumens durchsetzte, indem er durch Silberdrähte die Knochen so stark als möglich aneinanderdrängte. So liess sich die Spalte sehr gut schliessen. Am fünften Tag wurden die locker gewordenen Silberdrähte entfernt. Das Resultat war sehr gut, nur am Zahnfortsatz blieb ein kleiner Einkniff übrig.

Doch ist hier die Indication für Knochennaht wohl nicht gegeben, weil die Erfahrung zeigt, dass die bei Lippenspalten so häufig vorkommende Alveolarspalte sich kurze Zeit nach Vereinigung der Hasenscharte spontan schliesst.

Gray verwendete den vorspringenden Teil des Alveolar-

fortsatzes und das Septum narium zum Verschluss der Gaumenspalte.

Dieses Verfahren der Durchsägung und Absprengung der Knochenränder ist nur in den Fällen mit Nutzen anwendbar, wo sich die Spalte auf den hintern Teil des Gaumens, die horizontalen Gaumenbeinplatten, beschränkt. Bei weiter nach vorne sich ausdehnenden Spalten ist diese Methode in der Mehrzahl der Fälle undurchführbar. Denn da der harte Gaumen in der Mehrzahl der Fälle an der einen Seite des Vomer gespalten und dieser Knochen mit dem rechtsseitigen Spaltrande verwachsen ist, so würde die Absprengung des letztern nur mit völliger Zertrümmerung des Vomer erreicht werden können. Diese Methode ist also nur für eine sehr beschränkte Zahl von Fällen empfehlenswerth.

3. Uranoplastik mittels Ablösung und Transplantation des mucoes-periostalen Gaumenüberzuges.

Diese geniale Methode wurde von B. v. Langenbeck ersonnen und in die Chirurgie eingeführt. Das Charakteristische der Methode liegt in der Periostablösung und dessen Verwendung zur Lappenbildung, ferner in der genauen Berücksichtigung der einschlägigen anatomischen Verhältnisse, indem die vordern und hintern Ernährungsbrücken bei der Schnittführung unverletzt bleiben.

Auf Grund von Beobachtungen am Krankenbette und Versuchen an Tieren stellte er zur Begründung seiner Operationsmethode folgende Sätze auf:

1) Ausgedehnte Ablösung des Periostes auf operativem Wege gefährdet die Integrität des Knochens nicht. Selbst wenn die entblösste Knochenfläche mit Weichteilen nicht sofort wieder bedeckt wird, ist eine nekrotische Exfoliation nicht zu befürchten.

Zur Aufstellung dieses Satzes gelangt B. v. Langenbeck durch die Beobachtung, dass nach einer von ihm vorgenommenen Exstirpation eines Enchondroms des harten

Gaumens der Knochen trotz ausgedehntester Ablösung des Periostes nicht nekrotisch exfoliirte.

2) Das mit den anliegenden Weichteilen, Haut oder Schleimhaut abgelöste Periost, sofort wieder mit der entblösten Knochenfläche in Berührung gebracht, bleibt lebensfähig und wächst unmittelbar mit dem Knochen wieder zusammen.

3) Das in dieser Weise abgelöste Periost ist der Knochenneubildung fähig, wenn es auf benachbarte Defekte transplantirt wird.

B. v. Langenbeck hat zur Ausführung der Operation einen eigenen Instrumentenapparat erfunden, der im wesentlichen aus folgenden Teilen besteht:

1) Zwei stumpfe Haken an einem Kautschukbande befestigt. Das Band wird ums Hinterhaupt geführt, die Haken in die Mundwinkel eingesetzt und so letztere auseinander gehalten.

2) Mundspiegel, um die Kiefer voneinander entfernt zu halten und die Zunge niederzudrücken.

3) Langarmige Hakenpinzetten zur Ausführung der Gaumennaht.

4) Ein zweischneidiges, lanzenförmiges Messer zum Wundmachen der Gaumensegelränder; ein starkes Scalpell mit convexer Schneide, der Form des Gaumengewölbes angepasst; ein sichelförmiges Tenotom zum Durchschneiden der Gaumenmuskeln.

5) Ein starkes, hakenförmig gekrümmtes Raspatorium oder ein hebelartig wirkender sogenannter Gaisfuss; ferner zur Abhebung des Periostes Elevatorien von verschiedener Biegung mit feinauslaufenden, aber nicht schneidigen Rändern.

6) Nadelwerkzeug mit Nadelhalter, aseptische Seide oder fille de Florence, letztere von Passavant zu diesem Zwecke empfohlen. Metalldrähte, die ebenfalls von verschiedener Seite empfohlen wurden, haben den Nachtheil, dass sie durch

ihre Schwere das Gaumensegel zu sehr belasten, leicht durchschneiden und schwer zu entfernen sind.

Viel diskutiert wurde die Frage, ob die Chloroform-Narkose einzuleiten sei oder nicht. Dass eine längere, tiefe Narkose, von der doch allein ein Vorteil zu erwarten ist, bei allen Operationen am Munde, in der Nase oder im Rachen sehr misslich und nicht ohne Gefahr ist, liegt auf der Hand. Diese Operationen sind sehr blutig; das Blut fliesst durch den Larynx in die Trachea, ohne dass beim Narkotisierten eine Expectoration zu stande käme, da infolge der Unempfindlichkeit der Schleimhaut kein Hustenreiz ausgelöst wird. Dadurch entsteht natürlich hohe Erstickungsgefahr. Während in Frankreich und England durch Smith und Ehrmann die volle Narkose bei der Uranoplastik als ungefährlich lebhaft empfohlen wurde, waren in Deutschland die Ansichten über die Zulässigkeit der Narkose sehr geteilt. B. v. Langenbeck hat niemals vollständig chloroformiert und weist daher die Narkose ab. Hüter perhorresciert sie ganz und nennt sie ein Spiel mit Menschenleben Dagegen haben G. Simon und Billroth gleich bei ihren ersten uranoplastischen Operationen die vollständige Narkose eingeleitet und ihrem Beispiele sind auch die meisten deutschen Chirurgen gefolgt.

Die Chloroform-Narkose musste neuerdings eine Einschränkung erfahren, indem man in dem Cocain ein der Beachtung wertes, lokales Anästheticum gefunden hat. Seine Wirkung ist allerdings eine verhältnissmässig kurze, indes bei Verschluss kleiner Defekte immer mit Vorteil zu verwenden. Man drückt einen in 10 % Cocainlösung getauchten Wattetampon einige Minuten fest gegen die zu operierende Fläche. Die Dauer der Anästhesie beträgt bis zu 15 Minuten,

Bei Verschluss grosser Spalten ist die Cloroformnarkose wohl nicht zu umgehen, und bei Anwendung gewisser Kautelen ohne jede Gefahr.

Operiert man wie B. v. Langenbeck bei sitzender

Stellung des Patienten, so ist der Rachen stetig vom herabfliessenden Blute durch Schwämme rein zu halten, und es gelingt schon durch dieses Auswischen allein, ein Hinabrinnen grösserer Blutmengen in den Kehlkopf zu vermeiden.

Schönborn empfiehlt, zur Vermeidung der Erstickungsgefahr nach Einleitung einer tiefen Narkose die Tracheotomie und Tamponade nach Trendelenburg der eigentlichen Operation vorauszuschicken. Indess hat dieser Vorschlag der transitorischen Tracheotomie bei der Uranoplastik keine allgemeine Verbreitung gefunden.

Nachdem C. Rose (Arch. f. klinisch. Chirurg. Bd. XVII) zur Verhütung der Erstickungsgefahr bei blutigen Operationen im Kehlkopf, der Mund- und Rachhöhle das Operieren am herabhängenden Kopf empfohlen hatte, lag es nahe, auch bei Uranoplastik dieses Verfahren der Lagerung zu verwerten. Am ergiebigsten ist dies von J. Wolff geschehen. Nach dessen Erfahrungen ist in dieser Lage die Narkose sicher und ohne jede Störung durchzuführen. Indess liegen auch gegenteilige Beobachtungen vor. Krönlein (Arch. f. klinisch. Chirurg. Bd. XXI.) berichtet von einer Uranoplastik auf der Langenbeck'schen Klinik, bei welcher diese Lage wegen profuser Blutung verlassen werden musste. Rose selbst erwähnt der reichlichen Blutungen in dieser Lage, so dass bis zur Fällung eines endgiltigen Urteils noch weitere Erfahrungen zu sammeln sind.

Die Operation nach Langenbeck's Methode zerfällt in die Verwundung der Spalträuder, die Durchschneidung der Gaumenmuskeln, die Seiteneinschnitte längs der Alveolarfortsätze, die Abhebung des Gaumenüberzuges und die Vereinigung durch Nähte.

Die Verwundung der Spalträuder geschieht von der Spitze der Uvula nach vorn, damit das herabfliessende Blut das Operationsfeld nicht verdecke und die Führung des Messers erschwere. Man fasst die Spitze der Uvula mit einer

langen Hakenpinzette, stosst dicht darüber, etwa 2 mm vom Rande entfernt, das Lanzenmesser durch und zieht es in langsamen Zügen gegen den harten Gaumen nach aufwärts; der abgelöste Saum wird am harten Gaumen abgeschnitten und nun der unten noch stehende Rest des Randes abgetrennt.

Um möglichst breite Wundflächen an den Rändern zu erzielen, ist es anzuraten, das Messer nicht gerade von vorn nach hinten, sondern gleichzeitig etwas schräg von aussen nach innen zu führen, so dass von der untern Fläche mehr abgetragen wird als von der obern. Die Nähte sind natürlich in der gleichen schrägen Richtung anzulegen. Nun wird Schleimhaut und Periost an den Spalträndern des harten Gaumens bis auf den Knochen abgetragen. Da die Ränder häufig nicht glatt, sondern gezackt sind, empfiehlt es sich, zuerst die Schleimhaut und dann gesondert in mehreren kurzen Zügen das Periost abzutragen, bis der Knochen überall frei zu Tage tritt. Zur Schnittführung bedient man sich eines Messers mit stark konvexer Schneide. Nun folgt die Durchschneidung der Gaumenmuskeln und zwar des Musc. levat. vel palatin. und des Musc. pharyngo-palatinus. Man stösst zu diesem Zwecke ein sichelförmig gebogenes Tenotom mit aufwärts gerichteter Schneide dicht unterhalb und etwas nach aussen vom Hamulus pterygoideus in der Richtung von vorn aussen nach hinten innen durchs Gaumensegel gegen die hintere Pharynxwand, so dass die durch die Canales pterigoidei verlaufenden Gefässstämme unverletzt bleiben.

Diese Manipulation ist nur bei ganz rudimentär entwickeltem Gaumensegel zur Erreichung der nötigen Entspannung angezeigt und kann durch Einlegen von Watte oder Schwämmen in die klaffende Wunde in ihrem Effekt noch gesteigert werden; in der Mehrzahl der Fälle jedoch wird man mit einfachen Entspannungsnähten ausreichen.

Die Schnittführung durchs Involucrum palati zur Bildung des mucoes-periostalen Lappens ist nach dem Charakter der Spalte verschieden. Sind die Rudimente des harten Gaumens beiderseits horizontal gestellt, so verlaufen die Schnitte hart an den Zahnreihen vom Hamulus pterygoideus bis zum äussern Schneidezahn. Dadurch behalten die abzulösenden Lappen vorn und hinten je eine Verbindungsbrücke mit dem Alveolarfortsatz und dem Gaumensegel, durch welche die Gefässe zum Lappen treten. Die Ablösung geschieht von einem der genannten Einschnitte aus, indem man ein Raspatorium oder einen Gaisfuss fest gegen den Knochen stemmt und die Schleimhaut samt dem Periost vom Knochen ablöst; ist die Ablösung in einiger Ausdehnung gelungen, so setzt man ein passend gekrümmtes Elevatorium ein und drängt durch hebelartige Bewegungen den Lappen weiter vom Knochen ab mit alleiniger Erhaltung der beiden Ernährungsbrücken.

Ist eine der beiden Gaumenhälften mehr senkrecht gestellt, so dass sie unmittelbar in den Vomer und das Septum narium übergeht, so wird auf dieser Seite nach dem Wundmachen der Ränder sofort zur Ablösung des Lappens geschritten; der Schnitt längs der Alveolen fällt weg. Man setzt das Raspatorium an der Übergangsstelle des Vomer ins Gaumenrudiment ein und drängt den Lappen nach der Seite hin bis zu den Alvolen ab. Sind beide Lappen in dieser Weise abgelöst worden, so vereinigt man in der Mitte durch einige Nähte mit dem Vomer, um ein zu tiefes Herabsinken derselben zu verhindern.

Ist die Ablösung bis zum hintern Rand des harten Gaumens vorgeschritten, so schneidet man den hintern (obern) Schleimhautüberzug des Velums längs des Knochenrandes in seiner ganzen Breite durch, so dass das Gaumensegel, vom knöchernen Gaumen ganz abgelöst, nur mehr mit dem neugebildeten Lappen und den foram. palatin. post. zusammenhängt.

Die Beweglichkeit des Lappens ist eine vollständige; schon vor Anlegung der Nähte stehen die Wundränder mit einander in Berührung.

Die Blutung ist meist sehr beträchtlich; doch ist sie durch Compression und Bespülen der Wunde mit Eiswasser immer zu bemeistern. Styptica sind so lang als möglich zu meiden. Die Blutstillung soll mit Sorgfalt geschehen, da Fälle von Nachblutungen nicht gar selten sind (Beobachtungen von Baizeau, Gosselin, Verneuil). Simon beobachtete die Nachblutung einmal am dritten, ein andermal erst am fünften Tage nach der Operation.

Das Anlegen der Nähte ist ein sehr schwieriger und ungemein ermüdender Akt. Man nimmt dazu kleine Nadeln mit starker Krümmung und befestigt dieselben im Nadelhalter so, dass sie quer zur Axe des letzteren stehen und die Concavität dem Operateur zukehren; denn man näht vom linken Rande der Spalte zur rechten, und zwar wird die unterste Naht zuerst angelegt. Zur Vereinigung sind bei totaler Spaltung des harten und weichen Gaumens 10 bis 12 Nähte nötig.

Ein regelrechter antiseptischer Verband, der eine Heilung per primam intentionem sicherte, lässt sich bei der Lage der Wunde nicht anlegen. Die günstigen Erfahrungen, welche man mit der Jodoformbehandlung bei Höhlenwunden gemacht hat, fordern zur Anwendung des Jodoforms auf Man bedeckt die Wundränder mit einer dünnen Jodoformschicht oder bepinselt dieselbe mit einer Jodoform-Emulsion. Die Nachbehandlung ist für den Kranken höchst qualvoll; er soll jede Bewegung des Rachens vermeiden, nicht reden oder schlingen, nicht ausspucken oder räuspern. Gegen den Durst legt man Eisstückchen auf die Zunge; zur Sekretionsbeschränkung greift man zur Belladonna, zur Beseitigung des zähen Schleimes bespült man Mund und Rachen mit alkali-

schen Lösungen. Die Mahlzeiten müssen so selten als möglich sein, die Nahrung sei kräftig und von flüssiger Beschaffenheit.

Bei starker entzündlicher Reaktion der Wunde legt man eine Eiskravatte um den Hals, setzt 6—8 Blutegel, bespült ferner wiederholt Mund und Rachen mit Borsäurelösung und sorgt durch Lavements für reichliche Stuhlentleerung.

Bemerkenswert ist die starke Schwellung des neugebildeten Gaumens; sie geht vom abgelösten Periost aus, beginnt schon in den ersten 24 Stunden und erreicht ihren Höhepunkt am 3.—4. Tage, so dass die Seiteneinschnitte, in deren Grund der entblösste Knochen zu Tage lag, verschwinden.

Die ersten Nähte werden am 4.—6., die letzten am 8.—10. Tage entfernt.

In Bezug auf den Verschluss der Spalte oder des Defektes ist der Erfolg ein grossartiger. Während bei den früheren Methoden der Erfolg sehr häufig ausblieb, ist durch die Langenbeck'sche Methode das Gelingen des Verschlusses auch der grössten Gaumenspalten fast absolut sicher. Dazu kommt, dass der geheilte Gaumen nach einiger Zeit fast normale Form zeigt.

Das abgelöste Periost des neugebildeten Gaumens ist der Verknöcherung fähig. Die Neubildung von Knochensubstanz beginnt gewöhnlich in der dritten Woche und ist nach acht Wochen über der ganzen früheren Spalte nachweisbar.

Dies gilt jedoch nur von den congenitalen Spalten; bei den erworbenen Defekten bleibt die Knochenbildung in jenen die überwiegende Mehrzahl bildenden Fällen aus, wo Schleimhaut und Periost durch entzündliche Vorgänge in der Umgebung des Defektes narbig degenerirt sind.

Auch in Bezug auf Herstellung einer normalen Sprache ist mit Einführung dieser Methode ein bedeutender Fortschritt erzielt. Die Sprache gewinnt sehr an Verständlichkeit, wenn auch der fatalenäselnde Ton meist ungebessert bleibt.

Nur in den seltenen Fällen, wo das Gaumensegel intakt ist, wird die normale Sprache wieder hergestellt.

Hierin ist der Grund zu suchen, dass manche Chirurgen sich über die Vorzüge dieser Methode, wie des operativen Verfahrens bei Gaumenspalten überhaupt, sehr reservirt, zum Teil auch sehr absprechend auslassen. Derjenige Mangel, der den Kranken am meisten berührt, den er um jeden Preis loshaben will, die näselnde Sprache, bleibe eben ungebessert.

Zur Beseitigung dieses Mangels der mucoesperiostalen Uranoplastik ersann man ergänzende Operationen; vor allen war es Passavant, der mit verschiedenen Vorschlägen hervortrat.

Der Grund der näselnden Sprache liegt in dem mangelnden Abschluss der Rachenkehlkopf- von der Nasenrachenhöhle beim Sprechen der Vokale und der meisten Consonanten; das Eindringen und Resonieren der Tonschwingungen in der Nasenhöhle bedingt den näselnden Charakter. Normalerweise findet sich in der Höhe des Constrictor pharyng. super. ein Sphinkterenapparat, gebildet durch den genannten Schlundschnürer und die muscul. levator. et tensor. velipalatini; beim Sprechen wird die hintere und seitliche Schlundwand an das horizontal erhobene und gespannte Gaumensegel angepresst und dadurch das Cavum pharyngonasale vollständig abgeschlossen.

Eine Insufficienz dieses Schliessapparates kann durch Schwäche der Muskeln bei normaler Entwicklung des Gaumensegels bedingt sein. Solche Fälle, bei kongenitalen Spalten allerdings die weit seltern, lassen sich durch methodischen Sprachunterricht und Anwendung des galvanischen Stromes gewiss bedeutend oder ganz bessern. Meist aber ist das Gaumensegel in Folge rudimentärer Entwicklung oder narbiger Verkürzung nach der Staphylorrhaphie überhaupt zu kurz und zu schmal, um sich an den Gaumenwulst anlegen zu können. Hier besteht ein anatomisches Missverhältniss,

ein Mangel an organischer Substanz, der nur auf operativem Wege oder durch Prothese gehoben werden kann.

Zu diesem Ziele schlug Passavant folgendes Verfahren ein:

Nach Analogie der Verwachsung des Gaumensegels mit der hintern Rachenwand bei Lues wollte er die Communikation zwischen Rachenkehlkopf- und Rachennasenwand teilweise aufheben. Durch einen Querschnitt durchs Gaumensegel längs des hintern Randes des harten Gaumens erhöhte er die Beweglichkeit des Gaumensegels; hierauf frischte er die hintere Wand desselben in einer Ausdehnung von 1—2 cm. und ebenso die hintere Schlundwand an entsprechender Stelle in der Höhe des zweiten Wirbelkörpers in gleicher Ausdehnung an.

Die Wundflächen werden durch die Naht vereinigt.

Passavant hat in dieser Weise einige Fälle mit Glück operirt. Der Erfolg war aber nur ein teilweiser, die näselnde Sprache wurde gebessert, aber nicht völlig gehoben. Zudem stellten sich bei manchen der Operirten grosse Unzuträglichkeiten ein: es fehlten in der Sprache die Nasenlaute, das Atmen durch die Nase war unmöglich, bei einzelnen kam es sogar zu Asthma und Erstickungsanfällen, die zur Trennung des Gaumensegels von der Rachenwand nötigten. Es ist deshalb begreiflich, dass dieses Verfahren wieder verlassen wurde.

Ein anderer Vorschlag desselben Autors ging dahin, durch Rücklagerung des ganzen weichen Gaumens den allseitigen Contakt des Gaumensegels mit der hintern Rachenwand zu erreichen.

Durchs Gaumensegel wird ein so langer Querschnitt geführt, dass man den Zeigefinger durch die Oeffnung stecken und durch Andrücken des Gaumensegels gegen die Schlundwand eine allseitige Berührung beider Teile erreichen kann. Um die Wiederverheilung der Oeffnung zu verhüten, wird der hintere Wundrand umsäumt. Später wird das Loch

durch ein Stückchen Guttapercha, das die Form eines Hemdknöpfchens hat, geschlossen. Nach Vernarbung der Wundränder wird dasselbe durch einen hohlen Knopf aus Hartgummi ersetzt, der beliebig herausgenommen und gereinigt werden kann. Die damit erzielten Resultate nennt Passavant sehr zufriedenstellend.

Prof. Schoenborn empfiehlt folgendes Verfahren, das die Staphylorrhapie ersetzen soll:

Man macht zunächst die Ränder des gespaltenen Gaumensegels wund und umschneidet sodann mit einem langgestielten Messer einen länglichen, mit seiner Längsaxe median und mit seiner Basis nach unten gelegenen Lappen von ungefähr 20 cm Breite und 4—5 cm Länge. Der Lappen muss möglichst hoch oben an der hintern Schlundwand beginnen, so dass er, wenn man ihn abgelöst hat, mit voller Bequemlichkeit und ohne jede Spur von Spannung mindestens bis zum hintern Rand des harten Gaumens reicht. Der Lappen besteht aus Schleimhaut und Muskulatur und wird in die Gaumenspalte eingenäht. Schoenborn lobt bei den nach dieser Methode operirten Fälle den günstigen Einfluss auf das Selbstbewusstsein und die psychische Entwicklung, aber die Sprache wurde nur wenig gebessert.

Ebenso wenig führten die Versuche von J. Wolf und Lossen zu einem befriedigenden Resultate.

So war man wieder gezwungen, auf die Gaumenobturatoren zurückzukommen; die Technik der Jetztzeit liefert so vorzügliche Obturatoren, dass allgemein die Ansicht zum Durchbruch kam, dass neben exacter Ausführung der mucoesperiostalen Uranoplastik eine passende Prothese in Bezug auf Sprachbesserung das beste Resultat ergiebt.

Die älteren Gaumenobturatoren waren höchst unvollkommener Natur.

Petronius (de morb. gallico 1565) erwähnt solcher Vorrichtungen: Pfropfen vom Schwamm, Kork, Wachs wurden

in die Oeffnung geschoben. Paré beschreibt Plattenobturatoren. Eine weitere Verbesserung war die Verbindung der Gaumenplatte mittels eines Stiftes mit einer Nasenplatte oder mit zwei in Charnieren beweglichen Flügeln, welche durch Umdrehung in der Nasenhöhle befestigt wurden und die Gaumenplatte an den Spalt angedrückt hielten.

Bourdet riet zuerst die Befestigung an den Zähnen an, eine Construktion, welche bald die gebräuchlichste wurde.

Die vollkommenste Nachahmung des physiologischen Abschlusses des Nasenrachenraumens finden wir bei den Obturatoren von Suersen und noch mehr bei denen von Schiltzky.

Der Obturator von Suersen besteht aus einer Gebissplatte, womit er an den Zähnen befestigt wird und einen etwa vorhandenen Defekt im harten Gaumen deckt. Der hintere Teil hat kubische Gestalt und liegt so im Schlunde, dass nur bei Contraktion des oberen Schlundschnürers ein Abschluss von der Nasenhöhle eintritt; in der Zwischenzeit berührt er die Schlundwand nicht. Die für den einzelnen Fall passendste Form wird durch Versuche mit erwärmten Guttapercha bestimmt. Diese wird erhärtet und davon ein Abguss aus vulkanisirtem Kautschuk hergestellt.

Prof. J. Wolff empfiehlt den von Zahnarzt Schiltsky konstruirten Obturator; derselbe ist hohl, seine Wandung besteht aus weichem Kautschuk, Füllung und Entleerung geschieht durch einen Schraubstift. Als elastischer Luftsack schmiegt er sich den Muskeln vollkommen an; er ist leicht komprimirbar und schliesst bei der Intonation den Nasenraum ab. Der Kloss liegt hinter dem Gaumensegel und beim Andrücken des letztern wölben sich besonders die hintern und seitlichen Wandungen hervor.

Für den Gebrauch der Opturatoren lassen sich folgende Indikationen aufstellen:

1) Nicht wieder auszugleichender Misserfolg der Operation.

2) Zu grosse Spalten, welche durch eine Operation überhaupt nicht zu decken sind.

3) Verweigerung jedes blutigen Eingriffes.

4) Anzustrebende Verbesserung der Sprache nach bereits ausgeführter Uranoplastik.

Zu bemerken ist noch, dass vor dem 10. Lebensjahr kein Obturator angelegt werden soll, weil erst dann die gewechselten Zähne genügenden Halt bieten. Während der Entwicklungsjahre muss der Obturator alle 3—4 Jahre durch einen grössern ersetzt werden.

Grosses Interesse beanspruchen die Fälle, wo die Uranoplastik mit der Wangen- oder Gesichtshaut versucht wurde. Nur wenige solche Fälle sind überhaupt in der Literatur bekannt.

So hat Blasius (Walters Journal der Chirurgie Bd. IX. 3) in einem Falle, wo Gaumen und Nase gleichzeitig zerstört waren, die Uranoplastik aus der Gesichtshaut versucht. Er schloss den Defekt des Gaumens dadurch, dass er einen Stirnhautlappen durch die zerstörte Nase in den Defekt hineinzog und hier durch Nähte befestigte. Durch einen schmalen Hautstreifen, durch den der Lappen mit der Stirnhaut noch zusammenhing, sollte die Ernährung vermittelt werden. Die Operation misslang, denn der Lappen wurde gangränös.

Regnoli in Pisa (Schmidts Jahrbücher Bd. 29) machte den Vorschlag, einen Gaumendefekt dadurch zu ersetzen, dass ein aus der Oberlippe durch zwei Hautschnitte herausgetrenntes Hautstück, welches seinen Zusammenhang mit dem Septum der Nase behalten sollte, nach hinten in die Mundhöhle hinein zurückgeschlagen und durch Nähte mit den angefrischten Rändern des Gaumendefekts vereinigt werde.

Das höchste Interesse gewährt der von Geheimrat v. Thiersch operirte und im Archiv für Heilkunde 1868 mitgeteilte Fall. Es handelte sich um eine Schusswunde, die

2½ cm lang und 2 cm lang war. Ein zuerst angelegter Obturator verursachte so lästige Beschwerden, dass seine Entfernung notwendig wurde. Eine Uranoplastik nach der Methode von Langenbeck misslang, da die blossgelegten Knochenteile wahrscheinlich in Folge der Zertrümmerung durch das Geschoss nekrotisch wurden, statt sich mit Granulationen zu decken.

Hiedurch ward der Defekt erheblich grösser, so dass linkerseits nichts mehr, rechterseits nur eine schmale Leiste vom Knochengerüste vorhanden war. Da der Gaumen nicht genug organische Substanz bot, um den Defekt zu decken, verfuhr v. Thiersch folgendermassen:

Er frischte die Ränder des Defektes an, zog den ersten und zweiten Backenzahn linkerseits aus und meisselte ihre Fächer bis zur Ebene des Gaumens ab, um diese Lücke zur Aufnahme des Lappenstiels geeignet zu machen. Dann bildete er aus den Weichteilen der linken Wange einen 5½ cm langen und 2—3 cm breiten Lappen, führte ihn durch genannte Lücke und vernähte ihn mit den Wundrändern des Defektes. Der Lappen war so lang genommen, dass er bei jeder Stellung des Mundes ungespannt blieb. Die Verheilung gelang in der ganzen Ausdehnung des Defektes; Gangrän oder Dehiscenz traten nicht auf. Der Kranke konnte normal schlingen, ohne dass etwas in die Nase gelangte, auch die Sprache war verständlich geworden.

Geheimrat v. Nussbaum empfahl für ausserordentliche Fälle, wo die gewöhnlichen Methoden nicht ausreichen, um den Defekt zu decken, und zugleich die Nase durch Ulceration zerstört ist, einen Stirnlappen sammt Periost zum Verschluss der grossen Lücke heranzuziehen und mit den angefrischten Wundrändern durch Nähte zu vereinigen (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. XIII).

Die Heilung der Gaumendefekte durch Anwendung von Aetzmitteln wurde von vielen Chirurgen, besonders von

Dieffenbach empfohlen. Frische, durch Verletzungen oder Ulceration entstandene Perforationen verkleinern sich oft durch mehrmaliges Aetzen in überraschender Weise und gelangen bei längerer Behandlung zum Verschluss. Viel schwerer gelangt man bei alten Perforationen oder bei kongenitalen, wenn auch sehr kleinen, Spalten zum Ziel. Der Verschluss tritt durch hervorschiessende Granulationen und Narbenkontraktion ein.

Besonders beliebt ist die Cauterisation mit Tinctura Cantharidum, die man täglich auf die Defekträndер aufpinselt.

Indes ist die Heilung meist sehr langwierig und nur zu oft reisst die Geduld des Patienten früher als Heilung eintritt.

Viel diskutiert wurde die wichtige Frage, in welchem Lebensalter man am besten operiere und ob man Uranoplastik und Staphylorrhaphie zugleich oder zeitlich getrennt ausführen könne.

G. Simon kam nach langjährigen Beobachtungen, welche, auf reichstem Material beruhend, in sorgfältiger Kritik verwertet wurden, zu der Ueberzeugung, dass nicht allein der Verschluss der einfachen Lippenspalten, sondern noch weit dringender der Verschluss der komplizierten Spalten bei Neugeborenen und sehr jungen Kindern indicirt sei. Auch v. Langenbeck spricht sich dahin aus, dass die Vereinigung der Lippenspalte möglichst früh, wenigstens vor Ablauf des ersten Lebensjahres vorzunehmen sei. Zwar sterben von den Kindern, die im ersten Lebensjahre operiert werden, gegen 50%, aber es ist dabei nicht zu vergessen, dass ohne Operation in Folge von Marasmus und interkurrenten Krankheiten ein viel höherer Prozentsatz (nach Simon wenigstens 90%) zu Grunde geht und durch die Operation eine vitale Indikation erfüllt wird. Von günstigstem Einfluss ist ferner die Frühoperation auf die Konsolidierung des Knochengerüstes, indem die vorderen Enden der Process. palat. sich mehr und mehr nähern

Stellen sich der Operation in den ersten Lebensmonaten wegen Schwäche oder Erkrankung des Kindes Bedenken entgegen, so rät B. v. Langenbeck, erst nach dem 6. Lebensmonat zu operieren und mit der Uranoplastik zu beginnen, der dann die Vereinigung der Lippenspalte folgt.

Auch die Uranoplastik soll nach Simon und v. Langenbeck möglichst früh vorgenommen werden, da deren Ausführung bei Kindern nicht wesentlich grössere Schwierigkeiten bereitet als bei Erwachsenen, andererseits den Kindern manche Vorteile in Bezug auf Nahrungsaufnahme und Schlingen gewährt. Die Sprache behält jedoch immer, trotz Ausführung der Uranoplastik in den ersten Lebensmonaten, ihren näselnden Charakter.

Manche Autoren, besonders französische, warnen vor dieser frühzeitigen Uranoplastik, da sie dem Kinde keinen Vorteil bringe, die Gefahren der Operation aber nicht gering anzuschlagen seien. Als operationsfähiges Alter bezeichnen sie die Periode nach dem Zahnwechsel.

Bei grösserer Verkümmerung der Gaumenhälften befürwortet auch Simon das Verschieben der Uranoplastik auf spätere Zeit, da hier der mucoes periostale Lappen der Gaumenrudimente zur Deckung der Spalte nicht hinreichen würde.

In der Idee, durch frühzeitige Staphylorrhaphie die Entwicklung des Gaumensegels zu fördern und so eine normale Sprache zu erhalten, wurde genannte Operation auch bei Kindern von 14 Tagen bis 4 Jahren unternommen. Die Resultate waren jedoch höchst ungünstig. So stellt Ehrmann (in der Gazette medic. de Strassbourg 1870 Nr. 13) 22 Fälle von Staphylorrhaphie bei Kindern im Alter von 14 Tagen bis 3½ Jahren aus der Literatur zusammen: es trat nur siebenmal Heilung ein, sechzehnmal gänzlicher Misserfolg. Von 13 Fällen, welche Ehrmann selbst im ersten Lebensjahr operierte, starben sechs und nur einmal war die

Staphylorrhaphie von Erfolg. Eine spätere Zusammenstellung von Beely (Krankheiten des Kopfes in Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten Bd. VI Teil 1), welche 43 Fälle, die vor Ablauf des fünften Lebensjahres operiert wurden, umfasst, konstatiert unter genannter Zahl nur 23 teilweise oder vollständige Erfolge.

Der Grund des so häufigen Misserfolges ist darin zu suchen, dass bei Kindern in Folge der Unruhe und der beschränkten räumlichen Verhältnisse die Operation kaum mit Exaktheit ausgeführt werden kann; andrerseits ist die Wunde durch das Schlucken und besonders durch das Schreien grossen Zerrungen ausgesetzt. Da zudem der vermeinte Nutzen in Bezug auf Erlangung einer reinen Sprache auch bei gelungener Staphylorrhaphie ausblieb, so ist man allgemein von der frühzeitigen Vereinigung des Gaumensegels zurückgekommen.

B. v. Langenbeck bezeichnet das siebente Lebensjahr als äusserste Grenze für die Staphylorrhaphie, unter die man nie heruntergehen darf. Roux wartet bis zum 16., Dieffenbach, Sedillot, Fergusson bis zum 10.—12. Lebensjahre. Bei Erwachsenen mit gleichzeitiger Spaltung des harten und weichen Gaumens führt man nach dem Rate von v. Langenbeck zuerst die Staphylorrhaphie aus und lässt nach 4 –6 Wochen die Uranoplastik nachfolgen.

Pollock empfahl die umgekehrte Reihenfolge, ebenso begann Ehrmann immer mit der Uranoplastik und vereinigte in derselben Sitzung den oberen Teil des weichen Gaumens, um bei der nachfolgenden Staphylorrhaphie die Gaumenmuskeln nicht zum zweitenmal durchschneiden zu müssen.

Zahlreiche Diskussionen, die in den letzten Jahren auf chirurgischen Kongressen oder in chirurgischen Gesellschaften über einzelne strittige Fragen über Uranoplastik geführt wurden, haben zu deren Klärung viel beigetragen, so dass

man über Berechtigung und Wert dieser Operation zu erfreulicher Uebereinstimmung gelangt ist. Man kann dieselbe in folgende Sätze zusammenfassen.

Die Uranoplastik vermag zwar die näselnde Sprache in den meisten Fällen nicht zu heben, dennoch ist dieselbe, wo immer und so frühzeitig als möglich, auszuführen, da der psychische Einfluss des operativen Verschlusses, der Gedanke, einen Gaumen wie andere Menschen zu besitzen, das Selbstbewusstsein mächtig hebt und fördert. Zur Verbesserung der Sprache wird später ein Schiltzkyscher Obturator aus vulkanisiertem Weichgummi angelegt. Da sich die Kranken beim Sprechen oft an falsche Zungenbewegungen gewöhnt haben, so ist ein über Jahre sich erstreckender methodischer Sprachunterricht von grösster Wichtigkeit zur Erlangung einer normalen Sprache. Auf diese Weise erreicht man besonders bei geistig gut veranlagten Personen glänzende Erfolge auf diesem noch vor etlichen Jahrzehnten trostlosen Gebiete.

Ich lasse nun die Beschreibung zweier Fälle folgen, die ich im Wintersemester 1884/85 auf der chirurgischen Klinik beobachtet habe. Durch die Güte meines hochverehrten Lehrers des Herrn Geheimrat Ritter v. Nussbaum, war es mir ermöglicht, beide Fälle sowohl während als nach der Operation genau zu verfolgen.

J. B., Bauernmädchen, 24 Jahre alt, stammt aus einer gesunden Familie, in welcher Gaumenspalten nie vorgekommen sein sollen. Sie selbst war niemals erheblich krank, seit ihrem 16. Jahre regelmässig menstruirt. Seit zwei Jahren leidet sie an einer erheblichen Ozaena, über deren Ursache nichts auszumitteln ist. Das kräftige und gesunde Mädchen ist mit linksseitiger Lippenspalte und totaler Gaumenspalte geboren. Erstere wurde 14 Tage nach der Geburt glücklich vereinigt. Der linke Nasenflügel ist eingesunken und gegen die Wange verzogen. Der Lippensaum zeigt an der Operationsnarbe einen erheblichen Einkniff.

Das Gaumensegel ist in der Mittellinie gespalten und kümmerlich entwickelt. Der sehr breite Spalt des harten Gaumens endigt vorn zwischen dem linken äussern Schneidezahn und dem Eckzahn. Im Alveolarteil des Oberkiefers beträgt die Breite der Spalte nur 4 mm, im Bereich der Gaumenfortsätze des Oberkiefers von vorn nach hinten zunehmend 1—1½ cm, um im Bereich der horizontalen Platten der Gaumenbeine bis zu 2½ cm zu steigen. Die Form und Entwicklung des Gaumens ist dabei folgende:

Der rechte Process. palatin. steigt schief nach oben und innen und geht in einem stumpfen Winkel von 130 –140° in die Nasenscheidewand und Vomer über. Der linksseitige Prozess. palatin. ist horizontal gestellt, 1½—2 cm. breit. Die Zähne sind fast normal entwickelt, nur der linke äussere Schneidezahn ist abnorm klein und schräg gegen die Spalte gestellt. Der Oberkiefer ist im Vergleich zum Unterkiefer schwächer entwickelt und lässt die schöne ovale Form des normalen vermissen. Die Sprache war höchst mangelhaft und unverständlich, das Mädchen selbst etwas scheu und wortkarg. Die Operation wurde drei Tage nach ihrer Aufnahme ins Krankenhaus am 4. Dezember 1884 ausgeführt, und zwar Uranoplastik und Staphylorrhaphie in einer Sitzung. Die Chloroformnarkose, die die Kranke ohne Erbrechen oder sonstige Beschwerden gut ertrug, war eine sehr tiefe, um bei der Operation durch keine Bewegung behindert zu werden.

Geheimrath v. Nussbaum führte die Operation nach der Empfehlung Rose's mit herabhängendem Kopfe der Kranken aus. Mund und Rachen wurden von Schleim und Speichel gereinigt, die Fixation des Kopfes von einem der Assistenten übernommen. Geheimrat von Nussbaum, zu Häupten der Kranken sitzend, machte zunächst die Ränder des Gaumensegels wund, indem er, die Spitze der Uvula mit einer langen Pincette fixierend, in sägenden Zügen die Ränder von hinten nach vorn mit einem spitzen Skalpell abtrug.

Die Blutung, ziemlich mässig, suchte man durch Irrigation von Eisborwasser zu stillen, das prompt durch die Nase abfloss. Nun wurde vom linksseitigen Rande der Oberkieferspalte ein schmaler Streifen abgetragen, wobei der Schnitt bis auf den Knochen geführt wurde. Sodann wurde in derselben die Bedeckung des rechten Randes an der Grenze, wo derselbe ins Septum der Nase übergeht, durchschnitten. Die Blutung aus den Wundrändern war so bedeutend, dass weder Compression noch Irrigation von Eiswasser zur Stillung hinreichten. Es blieb nach minutenlangen Stillungsversuchen nur übrig, die Kranke in die sitzende Stellung mit etwas nach vorn geneigten Kopf zu bringen. In dieser Stellung gelang endlich die Blutstillung mit den genannten Mitteln. Geheimrat v. Nussbaum nahm die Gelegenheit wahr, die Vor- und Nachteile des Operierens am herabhängenden Kopf auseinanderzusetzen. Richtig sei, dass die Narkose an sich in genannter Stellung ebenso ungefährlich zu sein scheine, wie in der Rückenlage. Auch die Gefahr, dass Blut in den Kehlkopf und Bronchien gelange, werde dadurch recht wohl beseitigt, indem das in den Rachen gelangte Blut, dem Gesetz der Schwere folgend, durch die Nase zurückfliesse. Anderseits werde durch das Herabhängen des Kopfes die Gefahr der Blutung sehr gesteigert, und es sei eben jetzt nicht das erstemal, dass man die Stellung wegen Gefahr der Verblutung verlassen musste.

Der übrige Teil der Operation wurde in der sitzenden Stellung der Kranken vorgenommen, wobei durch häufiges Auswischen des Rachens mit Schwämmen ein Hinabfliessen des Blutes in die Bronchien verhindert wurde. Sodann wurde ein Schnitt hart an der linksseitigen Zahnreihe entlang bis auf den Knochen geführt, ebenso ein Schnitt hart an der Innenseite der rechtsseitigen Zahnreihe. Diese beiden Schnitte wurden durch das Gaumensegel bis nahe an den hintern Rand geführt und dabei die Muskeln durchschnitten. Nun

wurde ein Raspatorium in genannte Schnitte eingesetzt, fest gegen den Knochen gestemmt und Periost samt der Gaumenschleimhaut abgezogen. Mit Hilfe von Elevatorien gelang es, die Gaumenschleimhaut als ganze samt Periost abzulösen. Das Gaumensegel wurde mittelst Durchschneidung seines obern Schleimhautüberzuges vom hintern Rande des knöchernen Gaumens getrennt, so dass die Verbindung mit dem Knochen nur an vier Punkten erhalten wurde, nämlich am vordern Rande der Gaumenspalte hinter den Schneidezähnen und in der Gegend der foram. pterygo-palatina. Dagegen hingen die abgelösten Weichteile des harten Gaumens mit dem Gaumensegel in ihrer ganzen Breite zusammen. Während erstere sich schon vor Anlegung der Naht vollständig berührten, war der Substanzmangel des Gaumensegels so gross, dass auch nach Anlegung der Nähte die Ränder in Folge der Spannung gezerrt wurden. Die Anlegung der Nähte wurde durch die Unruhe der aus der Narkose erwachenden Kranken erschwert, ging indes äusserst schnell von statten. Es wurden zwölf Nähte angelegt, die ersten durch den abgelösten Ueberzug des harten Gaumens dicht hinter den Schneidezähnen, die letzten durch die Uvula.

Die Kranke war durch die Operation stark erschöpft; es wurde ihr etwas Wein gereicht. Nachblutung erfolgte nicht. A. T. 38.7.

Die Kranke nahm oft Borwasser von Zimmertemperatur in den Mund und zur Nahrung Reis-Gerstenschleim.

5. Dezember. Patientin hat fast gar nicht geschlafen. M. T. 38.1 Puls 96.

Die Schmerzen in der Wunde mässig, Schlingbeschwerden dagegen sehr stark. Schon jetzt sind durch die Schwellung des Periostes die an den Zahnreihen verlaufenden Einschnitte, die in den ersten Stunden nach der Operation stark klafften, kaum mehr wahrnehmbar. Bespülen der Wund-

ränder mit Borwasser von Zimmertemperatur. Kalte Schleimsuppe. A. T. 39.0 Puls 104.

6. Dezember M. T. 38.4 Schlaf noch wenig. Anschwellung und Schlingbeschwerden vermehrt. Gegen den heftigen Durst Eisbröckel auf die Zunge. A. T. 38.8.

7. Dezember M. T. 37.8 Puls 90. Schlaf ziemlich gut. Schwellung und Schlingbeschwerden nehmen ab. Wundränder sehr frisch, nirgends Eiterung. Ord. eadem, ausserdem wegen mangelnden Stulgang Clysma. Gegen Abend folgt eine Entleerung. A. T. 38.7.

8. Dezember 38.1. Die Wundränder des harten Gaumens frisch und genau aneinander liegend, zwei Nähte des Gaumensegel beginnen zu eitern. Fleissiges Bespülen mit Borwasser. Kalte flüssige Nahrung. Ein Stut. A. T. 38.8.

9. Dezember M. T. 37.8. Schlaf gut. Schlingen noch immer beschwerlich. Die eiternden Nähte sind durchgeschnitten, die Ränder haben sich getrennt, klaffen; die Rötung ist ziemlich beträchtlich, die Schlingbeschwerden in Folge dessen erhöht. Eisbeutel um den Hals, Clysma, im übrigen Ordin. eadem. A. T. 38.8.

10. Dezember M. T. 37.9. Das Gaumensegel ist in seiner Ausdehnung auseinandergewichen. Die Naht im Bereiche des harten Gaumens ist fast vollständig verheilt. Versuchsweise werden ohne Schaden im vordern Teil zwei Nähte entfernt. Schwellung und Rötung des Gaumensegels, ebenso die Schlingbeschwerden haben abgenommen.

Ordin eadem. A. T. 38.1.

11. Dezember. Die Kranke ist fieberlos, der Appetit ist grösser und die Schlingbeschwerden verschwunden. Die Nähte werden aus dem harten Gaumen entfernt; die Vereinigung ist in der ganzen Länge prima intentione erfolgt.

12. Dezember. Nacht ruhig, Schlaf gut. Die Verheilung im Bereich des harten Gaumens erweist sich als eine feste, nirgends eine Dehiscenz. Die Spalte im weichen Gaumen

ist zwar nicht geschlossen, doch sind die Ränder in Folge der Vereinigung des harten Gaumens einander genähert. Von nun an wird wieder feste Speise gestattet.

13. Dezember: Temperatur normal. Die Schleimabsonderung noch vermehrt. Im Uebrigen ist die Heilung im Gebiet des harten Gaumens vollendet, die nicht vereinigten Spalträuder des Gaumensegels sind vernarbt.

Am 22. Dezember wurde das Mädchen entlassen. Die Narbe ist als kleine Wulst in der Medianlinie noch deutlich erkennbar. Der neugebildete Gaumen wölbt sich etwas gegen die Mundhöhle. Knochenneubildung ist noch nirgends nachweisbar. Das Schlingen ist unendlich erleichtert, nur selten gelangen noch Flüssigkeiten in die Nasenhöhle. Auch die Sprache ist verständlicher geworden. Später sollte sich die Kranke zur Wiederholung der Staphylorrhaphie nochmals einfinden.

Der zweite beobachtete Fall, der am 8. Januar 1885 zur Operation gelangte, betraf den 42jährigen Ausgeher Th. F. Derselbe will vor ½ Jahr am Gaumen eine Geschwulst gespürt haben, die aufbrach. Unter geringgradigen Schmerzen wurden kleine Knochenfragmente ausgestossen. Nach langer Eiterung trat Vernarbung ein. Luetische Infection wird entschieden negiert. Der Defekt liegt in der Mittellinie dicht hinter den Schneidezähnen, ist 2 cm lang und 1 — 1½ cm breit.

Entzündung und Eiterung waren nicht mehr vorhanden, die Ränder vielmehr in eine harte, blasse Narbenmasse verwandelt. Auch die Rachenteile sind frei von Entzündung. Die Sprache hat einen stark näselnden Beiklang; Flüssigkeiten gelangen beim Schlingen leicht in den Nasenraum, selten ist dies der Fall mit festen Nahrungsmitteln. Der Operation wird eine lokale Anästhesierung der Teile in der Umgebung des Defektes vorausgeschickt, indem Geheimrat v. Nussbaum in eine 10% Cocainlösung getauchte Wattetampon 8 Minuten lang gegen das Operationsfeld drückte.

Die Operation wird nach der Methode von v. Langenbeck ausgeführt. Zehn Minuten lang war die Wirkung des Cocain deutlich. Die Anfrischung des Narbenringes verursachte eine starke Blutung, die zu längerem Aussetzen nötigte. Geheimrat v. Nussbaum wandte das Cocain nochmals an, um links und rechts an den Zahnreihen 2 Schnitte zu machen und von diesen aus mit einem Raspatorium die dadurch gebildeten Lappen vom Knochen abzuhobeln. Allein die Wirkung des Cocain war das zweitemal sehr gering, wahrscheinlich wegen der Blutung, welche das Cocain auf der Wundfläche nicht haften liess, sondern wegschwemmte. Das Ablösen des Involucrums war sehr mühsam und sehr blutig, da die Teile durch die chronische Entzündung und Eiterung zäh und fest zu einer Masse verwachsen waren. Fünf Nähte aus Sublimatseide wurden angelegt; dieselben wurden mit Jodoformpulver bestreut. Der Kranke war nach der 38 Minuten dauernden Operation in Folge der Blutung sehr erschöpft. Er musste öfter des Tages Borwasser von Zimmertemperatur in den Mund nehmen, um die Wundränder frei von Schleim oder Nahrungsresten zu erhalten. Sprechen wurde ihm strengstens verboten. Als Nahrung bekam er eiskalte Schleimsuppe.

9. Januar. Der Kranke hat sich ganz erholt. Gaumen fast schmerzfrei. Temper. Morg. 38.1, Abds. 39.0.

10. Januar. M.-T. 38.0, A.-T. 38.8. Die Wunde hat sehr gutes Aussehen. Gegen den heftigen Durst, über den der Kranke klagt, bekommt er Eisbröckel in etwas Rotwein.

11. Januar. M.-T. 37.8, A.-T. 37.9. Der Kranke hat gut geschlafen und findet sich vollständig wohl.

12. Januar. M.-T. 37.2, A.-T. 37.4. Die Wunde ist in schönster Heilung.

13. Januar. M.-T. 36.8, A.-T. 37.0.

14. Januar. Es wird 1 Naht entfernt.